

सी सी टी साप्ताहिक गणित

आकर्षण त्रिकोणीय संख्याएँ



संख्याएँ, जैसे कि 1, 3, 6, 10... जिनको कॉम्पैक्ट त्रिकोणीय नमूनों में व्यवस्थित किया जा सकता है, को त्रिकोणीय संख्याएँ कहा जाता है।

श्रीमान जॉन ने इन त्रिकोणीय संख्याओं की धारणा का प्रयोग विद्यालय के मैदान में पीटीड्रिल के लिए छात्रों को व्यवस्थित करने के लिए किया। उन्होंने तीन छात्रों को एक त्रिकोणीय संख्या व्यवस्था में इस प्रकार खड़े होने के लिए कहा कि प्रत्येक दो छात्रों के बीच एक फुट की दूरी रहे। उन्होंने इस समूह को G1 नाम दिया।

G1



इसके बाद उन्होंने 6 छात्रों को चुना और उन्हें निर्देश दिया कि स्वयं को त्रिकोणीय संख्या में इस प्रकार व्यवस्थित करें कि उनके बीच वही एक फुट की दूरी रहे। इस समूह को G2 नाम दिया गया। इसी प्रकार से जारी रखते हुए, छात्रों ने कई समूह बनाए।

प्रश्न 1. यदि इस प्रकार बने समूहों के परिमाणों को P1, P2, P3 इत्यादि से दर्शाया जाए, तो P3, P5 और P7 का मान ज्ञात कीजिए।

- अ) 3 फुट, 5 फुट और 7 फुट
- ब) 10 फुट, 21 फुट और 34 फुट
- स) 9 फुट, 25 फुट, और 49 फुट
- द) 9 फुट, 15 फुट, और 21 फुट

प्रश्न 2. यदि A1, A2, A3...क्रमशः G1, G2, G3 के क्षेत्रफलों को दर्शाते हैं, तो A(n) – A (n-1) का मान ज्ञात कीजिए।

- अ) $\frac{\sqrt{3}}{4} (2n - 1)$
- ब) $\frac{\sqrt{3}}{4} (2n + 1)$
- स) $\frac{\sqrt{3}}{4} (2n^2 - 2n + 1)$
- द) $\frac{\sqrt{3}}{4} (n^2 - 2n + 1)$

प्रश्न 3. समूह G4 के प्रत्येक छात्र ने अपने समूह में खड़े सभी छात्रों से एक बार और केवल एक बार हाथ मिलाया (यानि हैंडशेक किया) हो, तो कुल मिलाकर कितने हैंडशेक हुए ?

- अ) 15
- ब) 30
- स) 105
- द) 210

प्रश्न 4. रोहन और नवल बहुत अच्छे मित्र हैं। रोहन G 14 समूह के एक शीर्ष का खड़ा हुआ है जबकि नवल अंतिम पंक्ति के मध्य में खड़ा हुआ है। श्रीमान जॉन ने रोहन को बेटन सौंपने और कम से कम समय में अपने स्थान पर वापिस आने के लिए कहा। यह करने के लिए रोहन कितनी न्यूनतम दूरी (निकटतम पूर्ण संख्या में) तय करेगा?

- अ) 32 फुट
- ब) 12 फुट
- स) 24 फुट
- द) 26 फुट

प्रश्न 5. योगा दिवस के अवसर पर छात्रों ने अपने मानसिक और शारीरिक स्वास्थ्य के लिए विभिन्न आसनों का प्रदर्शन किया। इस उद्देश्य के लिए छात्र त्रिकोणीय संख्या व्यवस्था जो कि 3,6,10... छात्रों के समूह से प्रारंभ हुई थी, में खड़े थे और क्रमागत दो छात्रों के मध्य की दूरी 2 फुट थी?



नये त्रिभुजों के क्षेत्रफलों को N_1, N_2, N_3 इत्यादि से दर्शाया गया है। इनमें से कुछ का मान $A_1, A_2, A_3...$ में से कुछ के बराबर है। N और A के मध्य क्या संबंध है यदि नई त्रिकोणीय व्यवस्थाओं की संख्या " k " है ?

- अ) $N(k) = A(2k)$
- ब) $N(k) = 2A(k)$
- स) $N(k) = A(k^2)$
- द) $N(k) = A(k^3)$

सी सी टी साप्ताहिक गणित
आकर्षण त्रिकोणीय संख्याएँ

उत्तरकुंजी:-

1. (द)
2. (अ)
3. (स)
4. (स)
5. (अ)

सी सी टी साप्ताहिक गणित
आकर्षण त्रिकोणीय संख्याएँ

उत्तरकुंजी:-

1. (द)
2. (अ)
3. (स)
4. (स)
5. (अ)